

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-316977

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl.⁵

A 23 L 1/16

識別記号 庁内整理番号

C 2121-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全6頁)

(21)出願番号

特願平3-124951

(22)出願日

平成3年(1991)4月26日

(71)出願人 000231637

日本製粉株式会社

東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目27番5号

(72)発明者 千田 正敏

神奈川県相模原市松が枝町5-16

(72)発明者 白田 基太

埼玉県大宮市島町702-6-3-401号

(72)発明者 浜田 博文

東京都杉並区高井戸西2-1-13

(72)発明者 吉野 純夫

神奈川県厚木市三田1199-1

(74)代理人 弁理士 鈴木 正次

(54)【発明の名称】 茹で伸び防止麺及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 小麦粉をオゾン処理することにより、麺類の茹で伸びを防止することを目的としたものである。

【構成】 オゾン処理により必要な酸化をした小麦粉で製麺した茹で伸び防止麺である。小麦粉をオゾンで処理し、必要な酸化をした後、製麺する茹で伸び防止麺の製造方法である。オゾン処理により必要な酸化をした小麦粉で製麺し、これを常法により茹でた後、急速冷凍した茹で伸び防止麺の製造方法である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 オゾン処理により必要な酸化をした小麦粉で製麺したことを特徴とする茹で伸び防止麺

【請求項2】 オゾン10ppm～20ppmのオゾン水により小麦粉を処理して製麺することを特徴とした茹で伸び防止麺の製造方法

【請求項3】 オゾン処理により必要な酸化をした小麦粉で製麺し、これを常法により茹で上げた後に急速冷凍することを特徴とした茹で伸び防止麺の製造方法

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、茹で伸びを防止することを目的とした茹で伸び防止麺及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、生麺をオゾン処理して長期保存性を付与する茹麺の製造法がある（特開昭50-101550号）。また、熱処理後の茹麺および蒸し麺をオゾン含有空気が曝気しつつある冷却水中に冷却することを特徴とした麺の保存性向上法も知られていた（特開昭62-171652号）。また、練り水にオゾンを含む空気を吹き込み、練り水の滅菌、浄化を図った麺の練り水精製方法の発明がある（特公昭56-28140号）。

【0003】

【発明により解決すべき課題】 前記従来の各技術は、何れも保存性向上の為にオゾンを使用しており、茹で伸び防止については示唆するところなく、また、茹で伸び防止効果を窺知し得るに足る記載もない。然して従来の製造法によれば、茹麺は10分位で茹で伸びを生じることが知られていたが、未だその改善方法は提案されていなかった。

【0004】

【課題を解決する為の手段】 然るにこの発明は、小麦粉をオゾン処理することにより、茹で伸び防止を達成したのである。

【0005】 即ちこの発明は、オゾン処理により必要な酸化をした小麦粉で製麺したことを特徴とする茹で伸び防止麺である。また、オゾン10ppm～20ppmのオゾン水により小麦粉を処理して製麺することを特徴したものである。

【0006】 更に他の発明は、オゾン処理により必要な酸化をした小麦粉で製麺し、これを常法により茹で上げた後に急速冷凍することを特徴とした茹で伸び防止麺の製造方法である。

【0007】 前記のようにこの発明は、小麦粉を所定濃度範囲内のオゾンで処理することにより、茹で伸び防止効果を奏するものであり、オゾン処理については、使用水をオゾン水とするか、密閉容器の小麦粉内へオゾン気

体（所定濃度）を吹き込む方法が考えられる。オゾン水の場合のオゾン濃度は、10ppm～20ppmであって、好ましくは14ppm～16ppmである。オゾン気体を用いる場合には、当該小麦粉に水を入れて混練した場合に、オゾン10ppm～20ppmのオゾン水を使用した場合と同様の酸化度になるように、オゾン気体のオゾン濃度を定める。オゾン濃度が10ppm以下においては、茹で伸び効果が期待できず、20ppm以上になると悪影響が出るおそれがあるので、10ppm～20ppmを用いる。また、茹で伸び効果の持続は2時間程度であるから、実用上茹で伸び効果の持続中（例えば茹上げ後30分位）に急速凍結処理すれば、茹麺は茹で伸び効果を持続したまま凍結されたことになり、解凍後、前記茹で伸び効果の残存期間（例えば1時間30分）が進行するものと考えられる。

【0008】 前記茹で伸び防止効果は、うどん、そば、中華麺の何れにも及ぶが、その反面、製麺性に悪影響を生じるおそれは見当らなかった。但し、うどんにおいてオゾン濃度が高い場合（例えば20ppmのオゾン水利用）、製品に黄色味を生ずる場合があった。また食感においては、うどんとそばで、オゾン水濃度の低い場合はオゾンなしに比べ、直後はやや硬く、時間が経過してもその傾向は変らなかった。また、オゾン水濃度が高い場合、直後はオゾンなしと同じ、もしくはやや軟らかいが、時間の経過につれて逆にオゾンなしより硬い傾向を示した。この点、オゾンなししが時間の経過と共に、軟らかくなるのに対し、オゾン水濃度が高い場合、その変化が少ないと考えられる。この点は、オゾン水の濃度がほぼ15ppmを境にして、その傾向がみられた。

【0009】 前記におけるオゾン水は、例えば5万ppm前後のオゾンガスを超微細な気泡にして水中に分散・混合し、きわめて短い気液接触時間で10ppm～20ppmの濃厚なオゾン水を効率よく製造する。

【0010】 前記においては、オゾン水を使用して小麦粉を酸化させたが、オゾン水に代えてオゾン又はオゾン含有空気により酸化させることもできる。

【0011】

【試験例1】 中力小麦粉100部に、水34部と、食塩2部をホバートミキサーで5分間混練し、整形（1回）、複合（2回）及び圧延（3回）処理して、厚さ2.0mmとし、これを幅3.0mmに切断した後、麺100gに対し、水1リットルの割合にして、15分間茹でした。前記における使用水は、オゾン水のオゾン濃度を0.8ppm、1.0ppm、1.2ppm、1.4ppm、1.6ppm、1.7.5ppm、1.8ppmとした所、表1の結果を得た。

【0012】**【表1】**

³
うどんに付各濃度のオゾン水を使用した場合の評価表

⁴

項目		0 ppm	8 ppm	10 ppm	12 ppm
直後	滑かさ	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
	硬さ	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
	粘弹性	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
10分後	滑かさ	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
	硬さ	3 普通	4 硬さあり	4 硬さあり	4 硬さあり
	粘弹性	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通

項目		14 ppm	16 ppm	17. 5 ppm	18 ppm
直後	滑かさ	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
	硬さ	4 やや硬い	3 普通	3 普通	3 普通
	粘弹性	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
10分後	滑かさ	3 普通	3 普通	3 普通	3 普通
	硬さ	4 やや硬い	5 硬さ良好	5 硬さ良好	4 硬さあり
	粘弹性	5 弹力良好	5 弹力良好	4 弹力あり	4 弹力あり

評価点 5 - 3 - 1

良好 普通 劣る

*上記結果よりオゾン水濃度14と16 ppm の間を境にして直後の硬さが大きく変化する事が確認された。

【0013】

【試験例2】小麦粉（つなぎ）70部、そば30部、水28部をホバートミキサーで5分間混練した後、整形（1回）、複合（2回）、圧延（3回）して、厚さ1.5mmとし、これを幅1.5mmに切断し、麺100gに対し水1リットルの割合で3分間茹でた。

*【0014】前記における使用水は、オゾン水のオゾン濃度を0、10.6 ppm、20.6 ppmとした所、表2の結果を得た。

【0015】

【表2】

*

5
そばに付各濃度のオゾン水を使用した場合の評価表

項目		0 ppm	10. 6 ppm	20. 6 ppm
直後	硬さ	3 普通	3 普通	1 軟らか
	粘弹性	3 普通	3 普通	2 やや劣る
	歯切れ	3 普通	3 普通	3 普通
10分後	硬さ	3 普通	4 硬さあり	3 普通
	粘弹性	3 普通	4 弹力あり	2 やや劣る
	歯切れ	3 普通	3 普通	3 普通

評価点 5 - 3 - 1

良好 普通 劣る

【0016】

【試験例3】準強力小麦粉（中華麺用）100部に、水32部、かん粉1部、食塩1部をホバートミキサーで混練し、整形（1回）、複合（2回）、圧延（3回）処理し、厚さ1.5mmとした後、幅1.5mmに切断し、つい*

*で麺100gに水1リットルの割合で3分間ゆでた所、表3の結果を得た。前記における水のオゾン濃度は、0.12ppm、21.5ppmとした。

【0017】

【表3】

中華麺に付各濃度のオゾン水を使用した場合の評価表

項目		0 ppm	12 ppm	21. 5 ppm
直後	硬さ	3 普通	3 普通	1 硬い
	粘弹性	3 普通	3 普通	3 普通
	歯切れ	3 普通	4 良好	3 普通
7分後	硬さ	3 普通	4 良好	4 硬さあり
	粘弹性	3 普通	4 良好	2 やや劣る
	歯切れ	3 普通	4 良好	3 普通

評価点 5 - 3 - 1

良好 普通 劣る

【0018】

【実施例1】中力小麦粉100部、濃度16ppmのオゾン水34部及び塩2部をホバートミキサーで5分間混練した後、整形（1回）、複合（2回）、圧延（3回）して、厚さ2.0mmに成形し、これを幅3.0mmに切断し※

※た後、麺100gに対し、水1リットルの割合の湯で5分間茹で上げた所、表4の結果を得た。

【0019】

【表4】

7

8

うどんの評価表（オゾン濃度16ppm）

項目		16 ppm
直後	滑かさ	3 普通
	硬さ	3 普通
	粘弹性	3 普通
10分後	滑かさ	3 普通
	硬さ	5 硬さ良好
	粘弹性	5 弹力良好
生麺色調		明るい黄色
茹で麺色調		黄白色
直後	伸長率E (%)	91.0±6.1
	抗張力R (g/cm²)	241±5
	R/E	2.6±0.1
20分後	伸長率E (%)	80.8±7.1
	抗張力R (g/cm²)	237±13
	R/E	2.9±0.2

評価点 5 - 3 - 1

良好 普通 劣る

【0020】

*た後、麺100gに水1リットルの割合の湯で3分間茹

【実施例2】強力小麦粉70部、そば粉30部、濃度1.30%のオゾン水28部をホバートミキサーで5分間混

【0021】

練し、整形(1回)、複合(2回)、圧延(3回)し

【表5】

て、厚さ1.5mmに成形し、これを幅1.5mmに切断し*

9

10

そばの評価表（オゾン濃度14ppm）

	項目	14ppm
直後	硬さ	3 普通
	粘弹性	3 普通
	歯切れ	3 普通
10分後	硬さ	4 硬さあり
	粘弹性	4 弹力あり
	歯切れ	3 普通
生麺色調		白茶色
茹で麺色調		灰茶色
直後	伸長率E (%)	34.5±1.9
	抗張力R (g/cm²)	397±17
	R/E	11.5±0.1
10分後	伸長率E (%)	24.2±6.2
	抗張力R (g/cm²)	332±11
	R/E	13.7±0.1

評価点 5 - 3 - 1

良好 普通 劣る

【0022】

【発明の効果】この発明は、小麦粉をオゾン処理するので、製品の茹で伸びが防止され、ほぼ2時間位同一状態を保つ効果がある。然して、茹で麺を凍結した場合は、解凍後まで茹で伸び防止効果がある。

* 【0023】またこの発明の製造方法によれば、小麦粉を混練するのにオゾン水を用いたり、小麦粉の貯蔵に際し、オゾン気体を用いることにより、小麦粉のオゾン処理をするので、製造に際し特別の操作をする必要がない効果がある。

PAT-NO: JP405316977A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05316977 A
TITLE: NOODLE RESISTANT TO LIMPENING AND ITS PREPARATION
PUBN-DATE: December 3, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SENDA, MASATOSHI	
USUDA, MOTOHIRO	
HAMADA, HIROBUMI	
YOSHINO, SUMIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON FLOUR MILLS CO LTD	N/A

APPL-NO: JP03124951

APPL-DATE: April 26, 1991

INT-CL (IPC): A23L001/16

US-CL-CURRENT: 426/312 , 426/557

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the limpening of noodles in boiling by treating wheat flour with ozone.

CONSTITUTION: The objective noodle resistant to limpening is

prepared from wheat flour subjected to necessary oxidation by ozone treatment. The objective process for the preparation of the noodle resistant to limpening comprises the treatment of wheat flour with ozone to apply a necessary oxidation treatment to the flour and the preparation of noodles from the oxidized wheat. Another method for the preparation of the noodle resistant to limpening comprises the preparation of noodle from wheat flour subjected to necessary oxidation treatment with ozone, the boiling of the noodle by conventional method and the quick freezing of the boiled product.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio